

Артериальная гипертензия

Е.В. Батиевский, Л.А. Мартимьянова,
Н.И. Яблучанский

кафедра внутренней медицины медицинского факультета,
Харьковский национальный университет им.
В.Н.Каразина

СОДЕРЖАНИЕ

- ☐ Определение
- ☐ На пути к измерению артериального давления
- ☐ Артериальная гипертензия в МКБ 10
- ☐ Эпидемиология
- ☐ Факторы риска и этиология
- ☐ Патогенез
- ☐ Классификация
- ☐ Клиника
- ☐ Качество жизни
- ☐ Диагностика
- ☐ Дифференциальная диагностика
- ☐ Лечение
- ☐ Критерии эффективности лечения
- ☐ Прогноз
- ☐ Профилактика
- ☐ Медико-социальная экспертиза
- ☐ Примеры клинических диагнозов
- ☐ Рекомендуемая литература

Определение

Артериальная гипертензия (АГ) – заболевание или клинический синдром с зарегистрированным повышением (более 139/89 мм рт. ст.) артериального давления (АД) по крайней мере при двух повторных визитах к врачу после первоначального обследования.

АГ как заболевание – эссенциальная (первичная) АГ (гипертоническая болезнь, гипертензивная болезнь –ГБ), когда природа повышения АД не установлена (повышение АД считается первичным).

АГ как синдром – клинический синдром повышения АД установленной природы (например, АГ при заболеваниях почек, щитовидной железы, надпочечников, др.).

Замечание

- Критерии нормального АД устанавливаются на основании обследования больших групп населения
- «граница между нормальным и повышенным АД определяется таким его уровнем, выше которого вмешательства, как показывает опыт, уменьшают риск вредных для здоровья последствий»

*Экспертный комитет ВОЗ
по контролю за артериальной гипертензией,
1999 год*

На пути к измерению артериального давления

- Первые успешные измерения АД у животных во Франции Пуазейлем в 1843
- АД у человека впервые измерил Февре в 1856 (прямой – инвазивный - метод определения)
- В 1890 итальянский педиатр Рива-Роччи предложил измерять АД на плечевой артерии с помощью манжетки и ртутного тонометра
- В 1890 Рива-Роччи изобрел прибор для измерения АД
- В 1905 году русский врач Н.С. Коротков предложил аускультативный способ измерения АД, используемый до настоящего времени
- Сегодня используются цифровые мембранные тонометры
- Ртутный тонометр – эталон, но не используется на практике по причине опасности загрязнения окружающей среды

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ В МКБ 10

**ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ (ПЕРВИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ)
(I10)**

ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА (I11)

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И ПОЧЕК (I13)**

ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ (I15)

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ В МКБ 10

**ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ
(ПЕРВИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ)
(I10)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА (I11)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И
ПОЧЕК (I13)**

**ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ
(I15)**

КЛАССИФИКАЦИЯ МКБ 10

**ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ
(ПЕРВИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ)
(I10)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА (I11)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И
ПОЧЕК (I13)**

**ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ
(I15)**

I11.0 Гипертензивная
[гипертоническая] болезнь с
преимущественным поражением
сердца с (застойной) сердечной
недостаточностью

I11.9 Гипертензивная
[гипертоническая] болезнь с
преимущественным поражением
сердца без (застойной) сердечной
недостаточности

Включено: любое состояние,
указанное в рубриках I50.-, I51.4-
I51.9, обусловленное гипертензией

КЛАССИФИКАЦИЯ МКБ 10

**ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ
(ПЕРВИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ)
(I10)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА (I11)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И
ПОЧЕК (I13)**

**ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ
(I15)**

I12.0 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением почек с почечной недостаточностью

I12.9 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением почек без почечной недостаточности

Включено:

- артериосклероз почек
- артериосклеротический нефрит (хронический) (интерстициальный)
- гипертензивная нефропатия
- любое состояние, указанное в рубриках N18.-, N19.- или N26.- в сочетании с любым состоянием, указанным в рубрике I10
- нефросклероз

КЛАССИФИКАЦИЯ МКБ 10

**ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ
(ПЕРВИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ)
(I10)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА (I11)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И
ПОЧЕК (I13)**

**ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ
(I15)**

I13.0 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек с (застойной) сердечной недостаточностью

I13.1 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением почек с почечной недостаточностью

I13.2 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек с (застойной) сердечной недостаточностью и почечной недостаточностью

I13.9 Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек неуточненная

Включено:

болезнь:

- сердечно-почечная

- сердечно-сосудистая почечная

любое состояние, указанное в рубрике I11.-, в сочетании с любым состоянием, указанным в рубрике I12.-

КЛАССИФИКАЦИЯ МКБ 10

**ЭССЕНЦИАЛЬНАЯ
(ПЕРВИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ)
(I10)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
СЕРДЦА (I11)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК (I12)**

**ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ БОЛЕЗНЬ
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ
ПОРАЖЕНИЕМ СЕРДЦА И
ПОЧЕК (I13)**

**ВТОРИЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ
(I15)**

I15.0 Реноваскулярная гипертензия

I15.1 Гипертензия вторичная по отношению к другим поражениям почек

I15.2 Гипертензия вторичная по отношению к эндокринным нарушениям

I15.8 Другая вторичная гипертензия

I15.9 Вторичная гипертензия неуточненная

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- Одно из наиболее распространенных хронических заболеваний человека
- В Украине в 2003 зарегистрировано свыше 9,8 млн. людей с АГ (24,3% взрослого населения)
- По данным Института кардиологии им. акад. М.Д. Стражеска повышенное ($> 140/90$ мм.рт.ст.) АД имеют почти 44 % взрослого населения
- Такое же количество гипертензивных больных регистрируется в других европейских странах и США

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- Стандартизированный по возрасту показатель распространенности АГ среди трудоспособного населения Украины составляет 34,1% (мужчин - 34,7%; женщин - 33,4%)
- Среди лиц с повышенным АД знают о наличии заболевания 46,9% сельских и 85,1% городских жителей, лечатся, соответственно, 12,4 и 61,2%, эффективность лечения составляет 6,2 и 20,5%
- Ситуация относительно контроля АГ неудовлетворительная в городской и крайне неудовлетворительная в сельской местности
- Возникновение, течение и исходы АГ тесно связаны с наличием факторов риска

ФАКТОРЫ РИСКА 1

Немодифицируемые:

- *наследственность;*
- *возраст;*
- *пол.*

Модифицируемые:

- *алиментарные факторы (кофе, соль);*
- *избыточный вес;*
- *гиподинамия;*
- *вредные привычки (алкоголь, курение);*
- *психоэмоциональный стресс;*
- *сахарный диабет;*
- *Другие.*

ФАКТОРЫ РИСКА 2

1. **Возраст.** Существует положительная зависимость между АД и возрастом. В целом уровень диастолического АД повышается до 55 лет, а потом изменяется мало. Систолическое АД постоянно возрастает с возрастом.
2. **Пол.** Средние уровни АД и распространенность АГ у женщин молодого и среднего возраста, несколько меньше, чем у мужчин. Позднее эта зависимость меняется вплоть до реверсии.
3. **Наследственность** — один из наиболее определяющих факторов будущего развития АГ.
4. **Избыточный вес.** Избыточная масса ассоциирована с 2-6 кратным повышением риска возникновения АГ.
5. **Генетические особенности** (АГ является полигенной болезнью)
6. **Расовые и этнические особенности** (у лиц черной расы АГ встречается чаще)

ФАКТОРЫ РИСКА 3

7. Алиментарные факторы.

- **Кухонная соль.** Ее употребление свыше физиологической нормы положительно коррелирует с уровнем АД.
- **Другие микроэлементы.** Существует обратная связь между употреблением K^+ , Ca^{2+} та Mg^{2+} и уровнем АД.
- **Макроэлементы:** Белки, жиры углеводы, пищевые волокна. Преобладание в пищевом рационе овощей и фруктов, рыбы, белого куриного мяса, ограничение употребления животных жиров, холестерина и сладостей способствует снижению АД.

ФАКТОРЫ РИСКА 4

7. Алиментарные факторы:

- **Кофе.** Возобновление прессорного эффекта кофеина происходит через несколько часов после употребления кофе. АГ возникает втрое чаще среди тех, кто употребляет от 1 до 5 чашек кофе в день в сравнении с теми, кто не употребляет кофе вообще. Кофеин, который содержится в крепком кофе, повышает диастолическое АД у мужчин с гипертензией на 8 мм.рт.ст., а у особ с нормальным АД – на 3 мм.рт.ст.
- **Алкоголь.** Употребление алкоголя прямо коррелирует с уровнем АД, при этом как острое, так и хроническое. Частота АГ среди особ, которые употребляют алкоголь в отдельных случаях, и постепенно возрастает в зависимости от ежедневного количества употребленных алкогольных напитков.

ФАКТОРЫ РИСКА 5

8. **Курение.** Никотин резко повышает АД даже у заядлых курильщиков. Эффект каждой сигареты длится около 30 минут. Уже на первой минуте после ее выкуривания систолическое АД повышается на 15 мм.рт.ст., а на 4-й – на 25 мм.рт.ст. При одинаковых уровнях АД мозговой инсульт и ИБС у osób, которые курят, возникает в 2-3 раза чаще, чем у тех, кто не курит.
9. **Физическая активность.** У личностей, которые ведут малоподвижный образ жизни, риск возникновения АГ на 20-50% выше, чем у физически активных. Физическая нагрузка во время выполнения профессиональных обязанностей способствуют повышению АД, а физическая активность во время досуга – наоборот. Регулярные физические нагрузки (аэробика) являются достаточно эффективным способом немедикаментозного лечения АГ.

ФАКТОРЫ РИСКА 6

10. **Психосоциальные факторы.** Стресс способствует повышению АД. Однако пока еще не известно, приводит ли длительный стресс к длительному повышению АД.
11. **Социально-экономический статус.** В странах постпереходного периода определяется обратная связь между АД и уровнем образования, доходов и профессиональным статусом. Вместе с этим, в странах переходного и допереходного периода определяется значительная распространенность АГ среди обеспеченных слоев населения. Опыт большинства стран свидетельствует, что с ростом экономики в обществе регистрируется неуклонное повышение АД и распространенности АГ среди малообеспеченных слоев населения.

Основные патогенетические механизмы развития АГ (I)

| Патогенетический механизм | Механизм в реализации АГ | Влияние на ССС |
|---------------------------|--|--|
| Наследственность | Дефект клеточных мембран – повышение концентрации Na^+ и K^+ в цитоплазме. | Повышение тонуса гладкомышечных клеток. Усиление инотропной функции. |
| | Повышение способности гладкомышечных клеток сосудов к гипертрофии и пролиферации. | Увеличение общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС). |
| | Дефект системы кининов | Нарушение депрессорной функции почек |

Основные патогенетические механизмы развития АГ (II)

| Патогенетический механизм | Механизм в реализации АГ | Влияние на ССС |
|---------------------------|--|---|
| Нейрогенные механизмы | Повышение тонуса вегетативной части симпатической нервной системы. | Увеличение ЧСС Положительный инотропный эффект Увеличение ОПСС Увеличение венозного возврата крови Увеличение регионарного сопротивления почечных артерий |
| | Повышение дофаминергической активности в почках | Усиление реабсорбции Na^+ и H_2O почками |
| | Повышение порога чувствительности аортальных и синокаротидных барорецепторов | Уменьшение тормозящих влияний нервной системы на сердечно-сосудистую систему |
| | Уменьшение порога чувствительности кардиопульмональных барорецепторов | Усиление симпатических влияний на почки |
| | Увеличение числа (или чувствительности) В-адренорецепторов | Увеличение ЧСС Положительный инотропный эффект |
| | Увеличение числа (или чувствительности) альфа-адренорецепторов | Увеличение ОПСС Увеличение венозного возврата крови |

Основные патогенетические механизмы развития АГ (III)

| Патогенетический механизм | Механизм в реализации АГ | Влияние на ССС |
|------------------------------|--|---|
| Нарушение деятельности почек | Увеличение выработки ренина | Увеличение образования ангиотензина II |
| | Недостаточная активация системы кининов | Отсутствие адекватной вазодилатации |
| | Недостаточная активация синтеза простагландинов с вазодилатирующим действием | Отсутствие адекватной вазодилатации |
| | Усиление синтеза дофамина | Усиление реабсорбции Na^+ и H_2O почками |

Основные патогенетические механизмы развития АГ (IV)

| Патогенетический механизм | Механизм участия в реализации АГ | Влияние на ССС |
|--|---|---|
| Воздействие гормональных и вазоактивных соединений | Ангиотензин II | Повышение ОПСС. Положительное инотропное действие. Увеличение венозного возврата крови. Потенцирование влияния симпатической части вегетативной нервной системы. Усиление реабсорбции Na ⁺ . Стимуляция синтеза и высвобождения альдостерона и вазопрессина. |
| | Альдостерон | Увеличение реабсорбции Na ⁺ . Увеличение ОЦК. Повышение ОПСС. |
| | Кинины | Снижение тонуса резистивных сосудов. Увеличение экскреции Na ⁺ и H ₂ O почками. Стимуляция симпатической части вегетативной нервной системы |
| | Простагландины с вазодилатирующим действием | Снижение тонуса резистивных сосудов. Увеличение экскреции Na ⁺ и H ₂ O почками. Увеличение ЧСС. Увеличение венозного возврата крови. |
| | Вазопрессин | Увеличение реабсорбции H ₂ O. Повышение тонуса резистивных сосудов. Понижение порога чувствительности барорецепторов. |
| | Кортизол | Усиление влияния симпатической части вегетативной нервной системы. Усиление реабсорбции Na ⁺ . |
| | Гипоталамический натрийуретический фактор | Повышение ОПСС. Усиление экскреции Na ⁺ . |

Классификация артериальной гипертензии по уровню АД

| Категории | САД мм рт.ст. | ДАТ мм рт.ст. |
|---|------------------|------------------|
| Оптимальное | < 120 | <80 |
| Нормальное | < 130 | <85 |
| Высокое нормальное | 130-139 | 85-89 |
| Гипертензия: | | |
| 1 степень (мягкая АГ) | 140-159 | 90-99 |
| 2 степень (умеренная АГ) | 160-179 | 100-109 |
| 3 степень (тяжелая АГ) | > 180 | > 110 |
| Изолированная систолическая гипертензия | > 140 | <90 |

Классификация АГ по поражению органов мишеней

| Стадия | Объективные признаки органического поражения органов мишеней |
|----------|--|
| Стадия 1 | Объективные признаки органического поражения органов мишеней отсутствуют |
| Стадия 2 | <p>Объективные признаки повреждения органов-мишеней с симптомами нарушения их функций:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Гипертрофия левого желудочка,■ или генерализованное сужение артерий сетчатки■ или микроальбуминурия (1,2 – 2 мг/дл) или повышение креатинина плазмы до 117 мкмоль/л |
| Стадия 3 | <p>Сердце – инфаркт миокарда, сердечная недостаточность</p> <p>Мозг – транзиторные ишемические атаки, острая/хроническая гипертензивная энцефалопатия, сосудистая деменция</p> <p>Глазное дно – кровоизлияние и экссудаты в сетчатке, отек диска зрительного нерва</p> <p>Почки – альбуминурия более 2 мг/дл и/или креатинин более 117 мкмоль/л</p> <p>Сосуды – раслаивающаяся аневризма аорты</p> |

Клиника

- Реакция пациентов на повышенное АД различна и индивидуальна — от ярких проявлений до отсутствия каких-либо признаков.
- Чаще всего отмечаются:
 - головные боли распирающего, ноющего, давящего характера, локализующиеся в затылочной области в ранние утренние часы;
 - учащенное сердцебиение;
 - головокружения;
 - шум в ушах;
 - нарушения зрения, мелькание «мушек» перед глазами;
 - астено-невротический синдром (общая слабость, повышенная утомляемость, эмоциональная лабильность);
 - нарушения памяти, сна
 - Формы течения
 - Некризовое — постоянно повышенное
 - Кризовое течение:
 - Межкризовый период
 - Кризы

Понятие и критерии гипертензивного криза

- Гипертензивный криз – внезапное значительное повышение АД, которое почти всегда сопровождается появлением или усилением нарушений со стороны органов-мишеней или вегетативной нервной системы.

Критерии гипертензивного криза (ГК):

- внезапное начало
- значительное повышение АД
- появление или усиление симптомов со стороны органов-мишеней

Формы гипертензивного криза 1

- В зависимости от наличия или отсутствия поражения органов-мишеней и необходимости срочного снижения АД выделяют:

Осложненный – с острым или прогрессирующим поражением органов-мишеней, представляют прямую угрозу для жизни больного, требуют немедленного, в течение 1 часа, снижения АД

Неосложненный – без острого или прогрессирующего поражения органов-мишеней, представляют потенциальную угрозу для жизни больного, требуют быстрого, в течение нескольких часов, снижения АД

Формы гипертензивного криза 2

| Осложненный ГК | Неосложненный ГК |
|---|---|
| Инфаркт миокарда | Церебральный неосложненный ГК |
| Инсульт | Гипоталамический пароксизм (диэнцефально-вегетативный криз) |
| Острая расслаивающая аневризма аорты | Кардиальный неосложненный криз |
| Острая недостаточность ЛЖ | Повышение САД до 240 мм.рт.ст. или ДАД до 140 мм.рт.ст. |
| Нестабильная стенокардия | Значительное повышение АД в ранний послеоперационный период |
| Аритмии (пароксизмы тахикардии, фибрилляции предсердий, желудочковая экстрасистолия высоких градаций) | |
| Транзиторная ишемическая атака (ТИА) | |
| Эклампсия | |
| Острая гипертензивная энцефалопатия | |
| Кровотечение | |
| Острая почечная недостаточность | |

Диагностика АГ

1. Установить уровень АД;
2. Выявить указания на вторичный характер гипертензии;
3. Определить наличие или отсутствие поражения органов-мишеней и сердечно-сосудистых заболеваний;
4. Оценить особенности образа жизни для выявления дополнительных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и сопутствующих состояний, которые могут влиять на прогноз и выбор лечебной тактики;

Диагностика АГ

Обязательное обследование:

1. Регулярное измерение давления крови
2. Сбор анамнеза (ведение истории болезни)
3. Физикальное обследование
4. Лабораторные и инструментальные исследования

Диагностика АГ

Порог значения АД для диагностики АГ

| Условия измерения | САД мм.рт.ст | ДАД мм.рт.ст |
|---|-----------------|-----------------|
| В клинике | 140 | 90 |
| 24-часовое мониторирование (среднесуточное АД) | 125 | 80 |
| Самоизмерение в домашних условиях | 135 | 85 |

Диагностика АД

- Какой метод измерения АД выбрать?
- 1. Измерители, основанные на использовании метода Короткова, без специального обучения допускаются погрешности в оценке АД и поэтому применяются, главным образом, в профессиональной медицине
- 2. Для СМАД и домашнего использования используются электронные приборы.

Диагностика АГ

Амбулаторное мониторирование артериального давления

1. Чаще анализируют средние значения систолического и диастолического давления за сутки, день и ночь, индекс периода гипертензии (процент показателей АД, которые превышают норму) и площадь под кривой дневного и ночного АД, которое превышает нормальное АД.
2. Значения артериального давления, которые получены при амбулаторном мониторировании, несколько ниже, чем полученные при измерении в клинике.
3. "Офисное давление" 140/90 мм рт. ст. приблизительно отвечает среднесуточному 125/80 мм рт. ст.
4. Нормальным считают среднее АД днем $<135/85$ мм.рт.ст, ночью $<120/75$ мм.рт.ст.

Диагностика АГ

Амбулаторное мониторирование артериального давления

Рекомендуется применять для диагностики:

- "гипертензии «белого халата»;
- гипертензии, рефрактерной к лечению ;
- эпизодов гипотензии на фоне терапии;
- ночной гипертензии;
- для верификации АГ у беременных;
- для определения вклада плацебо-эффекта в снижение АД при антигипертензивной терапии в рандомизированных плацебо-контролируемых исследованиях.

Диагностика АГ

Домашнее измерение АД

- дает оценку АД в реальных условиях;
- исключает «синдром белого халата»;
- дисциплинирует пациента и повышает его приверженность лечению;
- рекомендуются ежедневные измерения – по два раза утром, в середине дня и вечером, каждый раз в одно и то же время;
- затраты на лекарства и на визиты к врачу снижаются по самым скромным оценкам на 10%;

Диагностика АГ

Суточное мониторирование АД

Позволяет:

- определить средние значения САД, ДАД, ПД, СГД за сутки, день и ночь;
- максимальные и минимальные значения в различные периоды суток;
- вариабельность;
- суточный индекс (СИ - степень ночного снижения); утренний подъем (величину и скорость утреннего подъема АД);
- показатели «нагрузки давлением» (индекс времени гипертензии, индекс площади гипертензии) за сутки, день и ночь;
- длительность гипотонических эпизодов (индекс времени и индекс площади гипотензии) в различные периоды суток.

Диагностика АД

Телемониторинг

- Современные измерители АД имеют возможность передачи результатов определения АД по телефонным каналам на центральный компьютер, и далее поставщику медицинских услуг, обладающего потенциалом контроля за АД и оказания помощи пациенту.

Диагностика АГ

Инструментальные и лабораторные исследования

1. Обязательные исследования:

- измерение АД на обеих руках;
- измерение АД на ногах (у лиц возрастом до 45 лет);
- аускультация сердца, сосудов шеи, точек проекции почечных артерий;
- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- анализ мочи по методу Нечипоренко (Алдис-Каковского, Амбурже);
- уровень креатинина в плазме крови;
- уровень калия и натрия в плазме крови;
- уровень глюкозы в плазме крови;
- уровень холестерина и триглицеридов в плазме крови;
- регистрация ЕКГ;
- офтальмоскопия глазного дна;
- ультразвуковое исследование сердца и почек.

Диагностика АГ

Инструментальные и лабораторные исследования

2. Рекомендуемые исследования

- Эхокардиография
- УЗИ сонных и бедренных артерий
- Определение С-реактивного белка
- Микроальбуминурия (важный тест у диабетиков)
- Фундоскопия (при тяжелой гипертензии)

3. Расширенное исследование

- Осложненная гипертензия: исследование функции головного мозга, сердца и почек
- Поиск вторичной гипертензии: определение ренина, альдостерона, кортикостероидов, катехоламинов; ангиография; УЗИ почек и надпочечников; компьютерная томография; ЯМР головного мозга

Диагностика АГ

- Если систолическое и диастолическое АД попадает в разные категории, то необходимо ориентироваться на его большее значение.
- Уровень АД оценивается на основании не менее двух измерений, выполненных за два визита или более, после первичного обследования.

Факторы влияющие на прогноз АГ

| Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний | Поражение органов-мишеней |
|---|---|
| <p>Уровень САД и ДАД</p> <ul style="list-style-type: none">• Мужчины > 55 лет• Женщины > 65 лет• Курение• Дислипидемия (общий холестерин > 6,5 ммоль/л, или холестерин ЛПНП > 4,0 ммоль/л, или холестерин ЛПВП < 1,0 у мужчин, < 1,2 у женщин)• Раннее развитие сердечно-сосудистых заболеваний в семейном анамнезе (в возрасте < 55 лет у мужчин, < 65 лет у женщин)• Абдоминальный тип ожирения (окружность талии ≥ 102 см у мужчин, ≥ 88 см у женщин) | <p>Гипертрофия левого желудочка (ЭКГ: индекс Sokolov-Lyon > 38 мм; индекс Cornell > 2440 мм×мс;</p> <ul style="list-style-type: none">• ЭхоКГ: индекс ММ ЛЖ у мужчин ≥ 125, у женщин ≥ 110 г/м²)• Ультразвуковые признаки утолщения артериальной стенки (толщина комплекса интима-медия сонной артерии ≥ 0,9 мм), или атеросклеротическая бляшка• Небольшое повышение уровня креатинина в плазме крови (мужчины – 115-133, женщины – 107-124 мкмоль/л)• Микроальбуминурия (30-300 мг/24 ч.) |

Факторы влияющие на прогноз АГ

| Сахарный диабет | Ассоциированные клинические состояния |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Уровень глюкозы в плазме крови натощак $\geq 7,0$ ммоль/л• Уровень глюкозы в плазме крови после приема пищи $\geq 11,0$ ммоль/л | <ul style="list-style-type: none">• Цереброваскулярные заболевания:<ul style="list-style-type: none">- ишемический инсульт;- внутричерепное кровоизлияние;- транзиторная ишемическая атака.• Заболевания сердца:<ul style="list-style-type: none">- инфаркт миокарда;- стенокардия;- коронарная реноваскуляризация;- застойная сердечная недостаточность.• Заболевания почек:<ul style="list-style-type: none">- диабетическая нефропатия;- нарушение функции почек (уровень креатинина в плазме у мужчин > 133, у женщин > 124 мкмоль/л);- протеинурия (> 300 мг/24 часа)• Заболевания периферических артерий• Тяжелая ретинопатия: геморрагии или экссудаты, отек соска зрительного нерва |

Стратификация риска для оценки прогноза при артериальной гипертензии

| Другие Факторы риска и заболевания | Давление крови (мм.рт.ст.) | | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| | Нормальное 120-129/80-84 | Высокое нормальное 130-139/85-89 | АГ 1 степени 140-159/90-99 | АГ 2 степени 160-179/100-109 | АГ 3 степени >180/ >110 |
| Отсутствуют | Обычный риск | Обычный риск | Низкий риск (15 %) | Умеренный риск (15-20%) | Высокий риск (20-30%) |
| 1-2 фактора | Низкий риск (15 %) | Низкий риск (15 %) | Умеренный риск (15-20%) | Умеренный риск (15-20%) | Очень высокий риск (>30%) |
| 3 или более ФР, или поражение органов мишеней, или сахарный диабет | Умеренный риск (15-20%) | Высокий риск (20-30%) | Высокий риск (20-30%) | Высокий риск (20-30%) | Очень высокий риск (>30%) |
| Ассоциированные клинические состояния | Высокий риск (20-30%) | Очень высокий риск (>30%) | Очень высокий риск (>30%) | Очень высокий риск (>30%) | Очень высокий риск (>30%) |

Дифференциальная диагностика

- Проводится с состояниями, при которых может возникнуть вторичная (симптоматическая) АГ согласно приведенной выше классификации

Лечение

Цель лечения больного с повышенным АД состоит в уменьшении общего риска сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности, повышении качества и увеличении продолжительности жизни

Компоненты лечения:

- Модификация образа жизни
- Медикаментозное лечение

Модификация образа жизни

- Отказ от курения
- Нормализация массы тела
- Ограничение употребления алкоголя (20-30 г в день для мужчин, 10-20 г для женщин)
- Ограничение употребления соли (поваренная соль - менее 6 г в день)
- Комплекс диетических мероприятий (продукты, богатые кальцием, калием, магнием, ограничить употребление холестерина и насыщенных жирных кислот)
- Повышение физической активности (быстрая ходьба или плавание 30-45 минут в день 3-4 раза в неделю)
- Избегать стрессовых ситуаций

Снижение АД под влиянием модификации образа жизни у больных артериальной гипертензией

| Модификация образа жизни | Снижение САД в пределах |
|--|---|
| Снижение массы тела | 5-20 мм.рт.ст/10 кг снижения массы тела |
| Диета (много фруктов и овощей, ограничение насыщенных жиров, общего количества жира) | 8-14 мм.рт.ст. |
| Ограничение потребления соли (до 6 г/день NaCl) | 2-8 мм.рт.ст |
| Физическая активность | 4-9 мм.рт.ст |
| Ограничение потребления алкоголя | 2-4 мм.рт.ст |

Алгоритм лечения АГ

Решение о начале антигипертензивного вмешательства должно определяться оценкой общего сердечно-сосудистого риска и уровнями систолического и диастолического АД в соответствии со следующими схемами

Схема 1

высокое нормальное АД

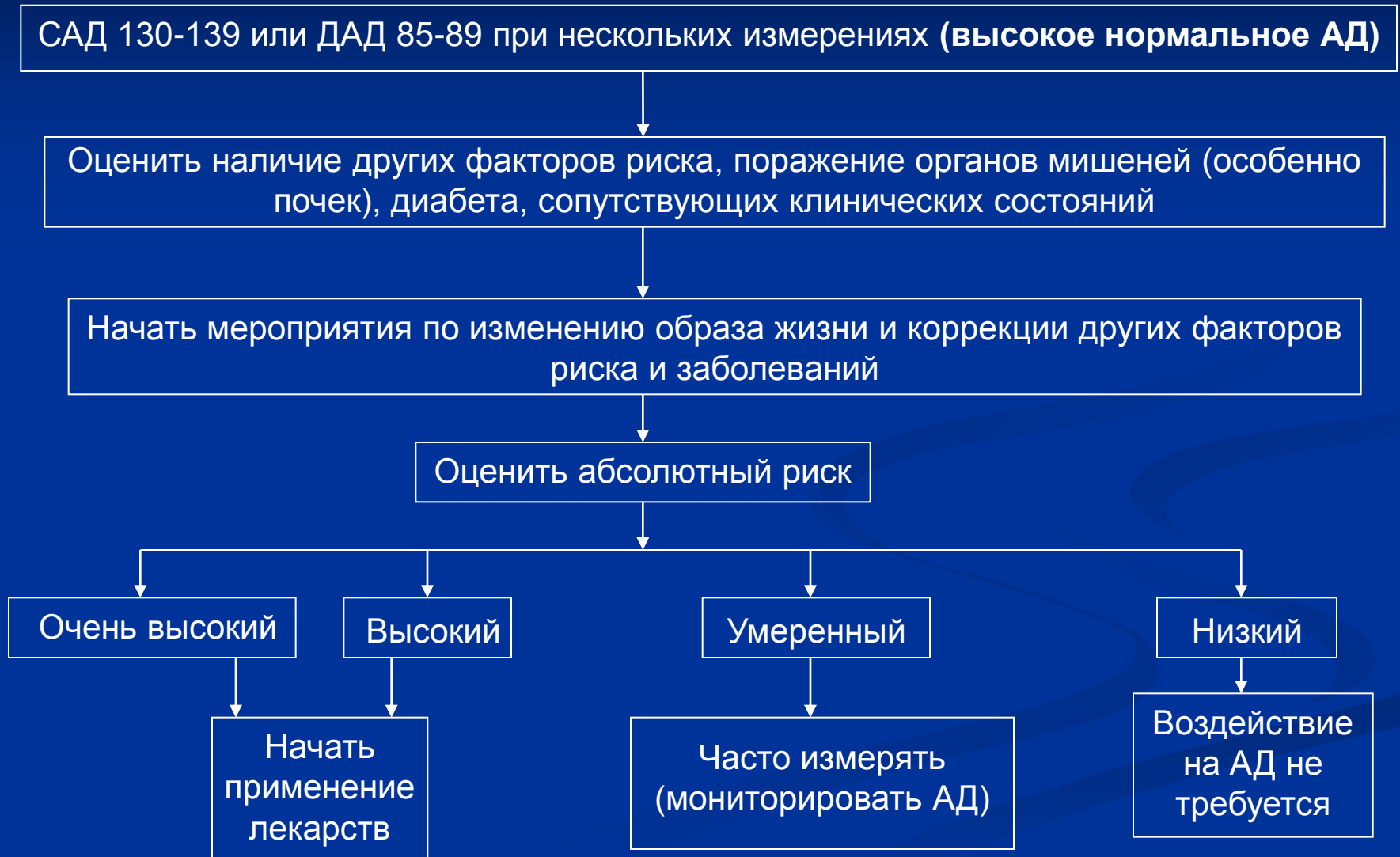


Схема 2

1 и 2 степень гипертонии

САД 140-179 или ДАД 85-89 при нескольких измерениях (**Степень 1 и 2 гипертонии**)

Оценить наличие других факторов риска, поражение органов мишеней, диабета, сопутствующих клинических состояний

Начать мероприятия по изменению образа жизни и коррекции других факторов риска и заболеваний

Оценить абсолютный риск

Очень
высокий

Высокий

Быстро начать
применение
лекарств

Умеренный

Низкий

Наблюдать за АД и выраженностью других факторов
риска не менее 3 мес

САД ≥ 140 или
ДАД ≥ 90

Начать
применение
лекарств

САД < 140 или
ДАД < 90

Продолжить
наблюдение

САД $\geq 140-159$ или
ДАД $\geq 90-99$

Возможно применение
лекарств, учесть
предпочтения больного

САД < 140 или
ДАД < 90

Продолжить
наблюдение

Схема 3

3 степень гипертонии

САД >180 или ДАД >110 при нескольких измерениях (**Степень 3 гипертонии**)

Немедленно начать лекарственную терапию

Оценить наличие других факторов риска, поражение органов мишеней, диабета, сопутствующих клинических состояний

Добавить мероприятия по изменению образа жизни и коррекции других факторов риска и заболеваний

Принципы лекарственной терапии АГ 1

- Начинать лечение как можно раньше и проводить его постоянно, как правило всю жизнь
- Начинают с монотерапии и доводят дозу выбранного препарат до максимально возможной
- В случае недостаточно эффективного снижения АД добавляют второй препарат и дозу доводят до максимально возможной

Принципы лекарственной терапии АГ 2

- В случае неудачи меняют класс препарата
- Схема терапии должна быть наиболее простой
- Следует отдавать предпочтение гипотензивным препаратам продолжительного действия
- Больные с систолической АГ должны лечиться по тем же правилам, что и с систоло-диастолической

Принципы лекарственной терапии АД 3

Лекарства назначаются не «вслепую» - а обязательно с учетом результатов острой фармакологической пробы (ОФП).

ОПФ - это просто:

- определяется исходный уровень АД, желательно в пробе с физической нагрузкой;
- дается половинная от средней стандартная дозу лекарственного средства;
- выжидается время, необходимое для достижения фармакодинамического эффекта;
- производится контрольное измерение АД;
- полученный результат с большой вероятностью будет воспроизведен в долгосрочной терапии.

Приоритет отдается лекарственному средству, позволяющему в эквивалентной дозе достичь большего приближения к желаемому уровню АД.

Критерии эффективности лечения

- Нормализация АД в состоянии покоя, отсутствие или значительное снижение гипертонических реакций при физическом или эмоциональном напряжении
- Нормализация биологического суточного ритма колебания АД
- Регрессия ГЛЖ по данным УЗИ сердца
- Стабилизация течения стенокардии
- Улучшение состояния сосудов глазного дна и зрения, подтвержденное объективными данными
- Улучшение азотовыделительной и концентрационной функций почек

Стратификация риска для оценки прогноза при артериальной гипертензии и подходы к медикаментозной терапии

Таблица 1а. Стратификация кардиоваскулярного риска по 4 категориям: уровни систолического АД (САД) и/или диастолического АД (ДАД); факторы риска; поражение органов-мишеней; сопутствующие клинические состояния

| АД, мм рт. ст. | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| Другие факторы КВР, поражение органов-мишеней и заболевания | Нормальное САД 120-129 или ДАД 80-84 | Высокое нормальное САД 130-139 или ДАД 85-89 | 1 степень САД 140-159 или ДАД 90-99 | 2 степень САД 160-179 или ДАД 100-109 | 3 степень САД 180 или ДАД 110 |
| Нет других факторов КВР | Не требуется вмешательства | Не требуется вмешательства | Модификация стиля жизни в течение нескольких месяцев, далее медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни в течение нескольких недель, медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение |
| 1-2 фактора КВР | Модификация стиля жизни | Модификация стиля жизни | Модификация стиля жизни в течение нескольких недель, медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни в течение нескольких недель, медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение |
| 3 фактора КВР, поражение органов-мишеней, метаболический синдром | Модификация стиля жизни | Модификация стиля жизни, обсудить медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни + медикаментозное лечение, если АД не нормализуется | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение |
| Сахарный диабет | Модификация стиля жизни | Модификация стиля жизни + медикаментозное лечение | | | |
| Установленные кардиоваскулярные и почечные заболевания | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение | Модификация стиля жизни + немедленное медикаментозное лечение |

Препараты первой линии:

- Диуретики
- Антагониста кальция
- Ингибиторы АПФ
- Антагонисты рецепторов ангиотензина II
- Бета-адреноблокаторы

Препараты второй линии :

- Алкалоиды раувольфии
- Центральные альфа₂-агонисты
- Прямые вазодилататоры

Новая группа препаратов:

- Антагонисты имидазолиновых рецепторов
(моксонидин, рилменидин)

Диуретики:

- Доказано, что тиазидные диуретики предотвращают риск развития осложнений при АГ, прежде всего мозгового инсульта

Фармакодинамические эффекты диуретиков

- - уменьшение объема циркулирующей крови со снижением застойных явлений (в первую очередь периферических отеков),
- - уменьшение пред- и посленагрузки с восстановительными изменениями в сердце,
- - создание благоприятных условий для действия ИАПФ и БАБ.

Ситуации при которых наиболее показаны диуретики:

- Пожилой возраст
- Изолированная систолическая гипертензия
- Признаки гиперволемии (отеки, пастозность)
- Сопутствующая сердечная недостаточность
(петлевые диуретики)
- Сопутствующая почечная недостаточность
(петлевые диуретики)
- Остеопороз
- Гиперальдостеронизм (спиронолактон)

Основой гипотензивного эффекта диуретиков является снижение реабсорбции натрия и воды, а при продолжительном применении — снижение сосудистого сопротивления

Наиболее часто используются тиазидные диуретики: гидрохлортиазид 12,5-100 мг/сутки

Бета-адреноблокаторы

Доказано, что эти препараты способствуют
снижению сердечно-сосудистой
заболеваемости и смертности при
сердечной недостаточности

Сегодня целесообразность их
использования при АГ поставлена под
сомнение – бета-адреноблокаторы
находятся под атакой

Фармакодинамические эффекты БАБ

- урежение ЧСС с нормализацией диастолической функции сердца (уменьшение тахикардии),
- восстановление жизнеспособности с уменьшением гипоксии и гибели кардиомиоцитов,
- приостановка ремоделирования сердца (уменьшение степени гипертрофии миокарда и размеров полостей сердца),
- повышение плотности и восстановление чувствительности бета-рецепторов сосудов,
- восстановление симпатовагального баланса с повышением общего уровня нейрогуморальной регуляции,
- блокирование ответственных за прогрессирование СН эндотелинов и цитокинов,
- снижение застойных явлений (через блокаду РААС),
- противоаритмическое действие (снижение электрической нестабильности миокарда),
- при длительной терапии увеличение ФВ ЛЖ,
- снижение общего периферического сопротивления с вазодилатацией.

Ситуации при которых наиболее показаны бета-адреноблокаторы:

- Молодой и средний возраст
- Признаки гиперсимпатикотонии (*тахикардия, высокое пульсовое давление, гиперкинетический гемодинамический синдром*)
- Сопутствующая ишемическая болезнь сердца (*стенокардия, инфаркт миокарда*)
- Сопутствующая предсердная и желудочковая экстрасистолия и тахикардия
- Гипертиреоз
- Мигрень
- Гипертензия в пред- и послеоперационном периоде
- Хроническая сердечная недостаточность

Бета-адреноблокаторы

Гипотензивный эффект бета-блокаторов полностью не объяснен.

■ Предполагают, что имеет значение:

- снижение сердечного выброса
- снижение частоты сердечных сокращений
- прямое центральное действие
- подавление высвобождения ренина почками
- перестройка барорецепторного аппарата

Влияние на
основные
гемодинамические
показатели

Виды бета-блокаторов и точки влияния

β_1
receptors

β_2
receptors

α_1
receptors

кардиоселективные

некардиоселективные

Бета-блокаторы с
Альфа-блокирующим
эффектом

Ингибиторы АПФ

Снижают смертность пациентов от сердечно-сосудистых причин, замедляют развитие гипертрофии миокарда, замедляют ремоделирование сердца и сосудов, обладают нефропротективным эффектом

Фармакодинамические эффекты ингибиторов АПФ

1) гемодинамические:

- артериальная и венозная вазодилатация (снижение постнагрузки и преднагрузки на сердце),
- снижение общего периферического сопротивления и АД без развития тахикардии, уменьшение давления наполнения желудочков сердца,
- улучшение регионарного (коронарного, церебрального, почечного, мышечного) кровообращения,
- уменьшение объема циркулирующей крови за счет усиления натрий- и диуреза,

2) органопротективные:

- кардиопротективное (предотвращение и обратное развитие гипертрофии и дилатации желудочков сердца),
- ангиопротективное (предотвращение и обратное развитие гипертрофии гладкомышечных клеток сосудов, улучшение эндотелиальной функции),
- ренопротективное (снижение внутриклубочкового давления и клубочковой проницаемости, торможение пролиферации и гипертрофии мезангиальных клеток, эпителиальных клеток почечных канальцев и фибробластов, уменьшение синтеза компонентов мезангиального матрикса),

3) нейрогуморальные:

- снижение активности РААС (понижение уровня ангиотензина II, АН) и симпато-адреналовой (понижение уровня норадреналина, вазопрессина) систем,
- повышение активности ККС (повышение уровня кининов и простагландинов I₂ и E₂),
- повышение высвобождения оксида азота (NO),
- повышение уровня предсердного НУП,
- уменьшение секреции эндотелина-I,
- повышение фибринолитической активности,

4) метаболические:

- повышение чувствительности тканей к действию инсулина и улучшение метаболизма глюкозы,
- антиоксидантное, антиатерогенное, противовоспалительное действие.

Противопоказания к назначению ИАПФ ограничиваются непереносимостью (ангионевротический отек), двусторонним стенозом почечных артерий и беременностью.

Ситуации при которых наиболее показаны ингибиторы АПФ:

- Сопутствующая сердечная недостаточность
- Бессимптомная дисфункция левого желудочка
- Ренопаренхиматозная гипертензия
- Сахарный диабет
- Гипертрофия левого желудочка
- Перенесенный инфаркт миокарда
- Повышенная активность РААС

Фармакодинамические эффекты антагонистов ангиотензиновых рецепторов (АРА)

Назначаются при непереносимости ИАПФ

- блокирование симпатической вазоконстрикции с системной вазодилатацией со снижением общего периферического сосудистого сопротивления без увеличения ЧСС,
- антипролиферативное и органопротективное действие,
- обратное развитие гипертрофии миокарда и гладких мышц сосудов,
- улучшение эндотелиальной функции сосудов,
- Ренопротективное действие.

Побочные эффекты мало выражены, носят преходящий характер и редко являются основанием для отмены препаратов.

Ситуации при которых наиболее показаны антагонисты ангиотензина II:

- Наличие побочных эффектов при применении ингибиторов АПФ
- Сердечная недостаточность
- Диабетическая нефропатия

Ситуации при которых наиболее показаны антагонисты кальция:

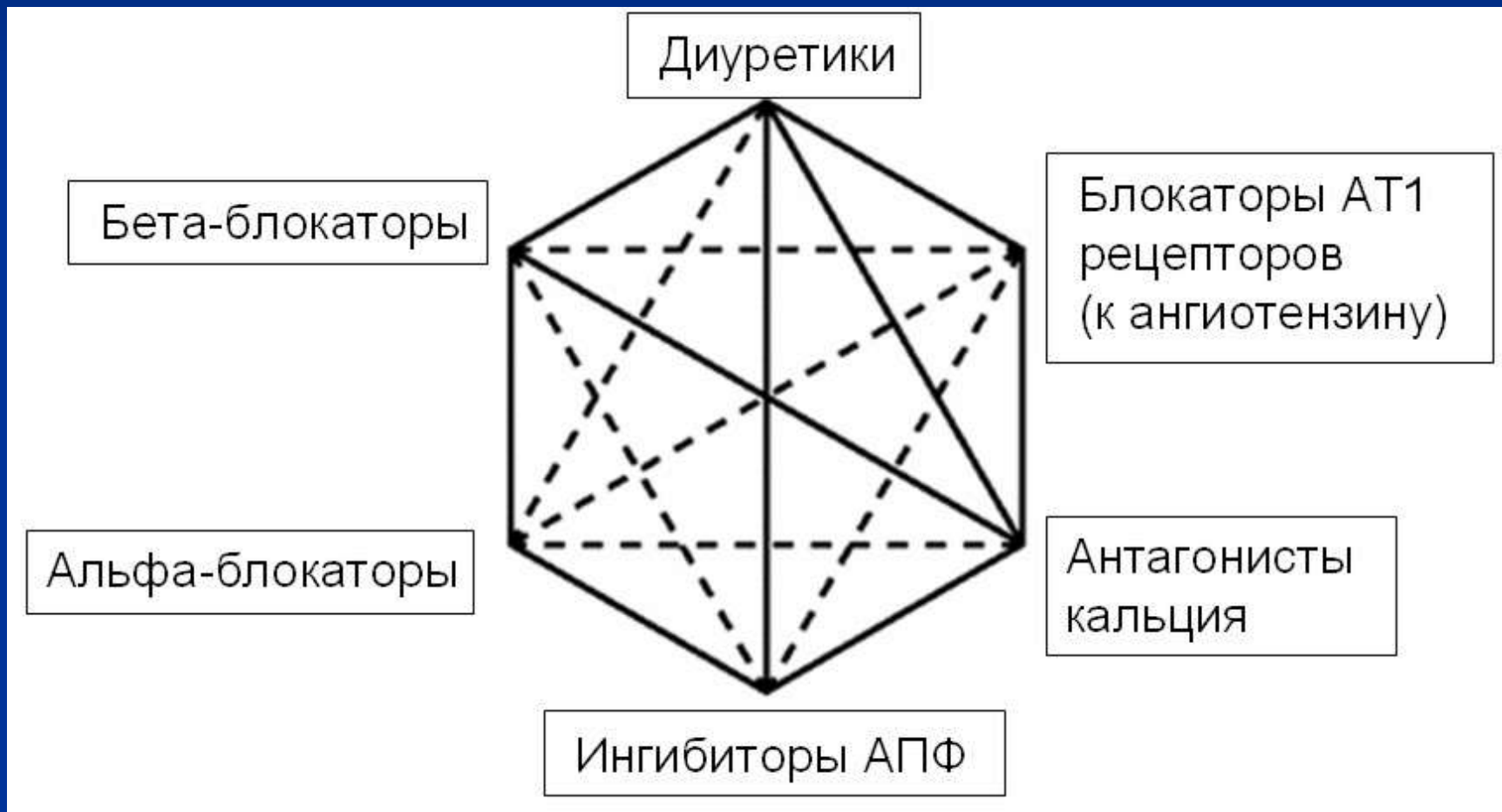
- Средний и преклонный возраст пациентов
- Изолированная систолическая гипертензия
- Сахарный диабет
- Дислипидемия
- Поражение паренхимы почек
- Стабильная стенокардия
- Нарушение периферического кровообращения
- Суправентрикулярные тахикардии и экстрасистолы

Показания для лечения отдельных классов гипотензивных препаратов по данным многоцентровых исследований и руководств (The JNC 7 Report, 2003)

| Состояние высокого риска со специальными показаниями к назначению препаратов | Рекомендуемые препараты | | | | | |
|--|-------------------------|--------------------|------|-----|----|-------------------------|
| | Диуретики | β -блокаторы | ИАПФ | АРА | АК | Антагонист альдостерона |
| Сердечная недостаточность | • | • | • | • | | • |
| Перенесенный инфаркт миокарда | | • | • | | | • |
| Высокий риск ИБС | • | • | • | | • | |
| Сахарный диабет | • | • | • | • | • | |
| Хронические заболевания почек | | | • | • | | |
| Предупреждение повторного инсульта | • | | • | | | |

Возможные комбинации различных классов антигипертензивных средств

Наиболее рациональные комбинации показаны сплошными линиями.
Прямоугольниками выделены классы, эффективность которых доказана в контролируемых исследованиях



Сопутствующие клинические состояния и выбор антигипертензивных препаратов

Таблица 3. Показания к выбору антигипертензивных препаратов при сопутствующих заболеваниях и клинических состояниях

| Тиазидные диуретики | β-блокаторы | БКК (дигидропиридиновые) | БКК (верапамил/дилтиазем) |
|--|--|---|---|
| <p>Изолированная систолическая АГ у пожилых пациентов)</p> <p>Сердечная недостаточность (СН)</p> <p>Гипертензия у представителей негроидной расы</p> | <p>Стенокардия</p> <p>Постинфарктный кардиосклероз</p> <p>СН</p> <p>Тахикардии</p> <p>Глаукома</p> <p>Беременность</p> | <p>Изолированная систолическая АГ (у пожилых пациентов)</p> <p>Стенокардия</p> <p>ГЛЖ</p> <p>Каротидный и коронарный атеросклероз</p> <p>Беременность</p> <p>Гипертензия у представителей негроидной расы</p> | <p>Стенокардия</p> <p>Каротидный атеросклероз</p> <p>Суправентрикулярная тахикардия</p> |
| ИАПФ | БРА | Диуретики (антагонисты альдостерона) | Петлевые диуретики |
| <p>СН</p> <p>Дисфункция левого желудочка</p> <p>Постинфарктный кардиосклероз</p> <p>Диабетическая нефропатия</p> <p>Недиабетическая нефропатия</p> <p>ГЛЖ</p> <p>Атеросклеротическое поражение сонных артерий</p> <p>Протеинурия/Микроальбуминурия</p> <p>Фибрилляция предсердий</p> <p>Метаболический синдром</p> | <p>СН</p> <p>Постинфарктный кардиосклероз</p> <p>Диабетическая нефропатия</p> <p>Протеинурия/микроальбуминурия</p> <p>ГЛЖ</p> <p>Фибрилляция предсердий</p> <p>Метаболический синдром</p> <p>Индукцированный ИАПФ кашель</p> | <p>СН</p> <p>Постинфарктный кардиосклероз</p> | <p>Терминальная стадия почечной недостаточности</p> <p>СН</p> |

Прогноз

- При раннем выявлении повышенного АД, стратификации риска, адекватной терапии - благоприятный

Профилактика

- Первичная профилактика – модификация образа жизни
- Вторичная профилактика – диспансерное наблюдение и адекватная гипотензивная терапия

Медико-социальная экспертиза

Основанием для временной
нетрудоспособности пациентов АГ
являются:

- ГК
- развитие ассоциированных клинических состояний

Временная утрата трудоспособности (ВУТ), ориентировочные сроки

- Мягкая/умеренная АГ, I ст. ГК – ВУТ 3 – 10 дней (амбулаторно)
- Мягкая/умеренная АГ, II ст. ГК – ВУТ 5 – 15 дней (амбулаторно)
- Умеренная/тяжелая АГ, II ст. ГК – ВУТ 18 – 21 день (в стационаре)
- Умеренная/тяжелая АГ, III ст. ГК – ВУТ 18 – 25 дней (в стационаре)

Примеры клинических диагнозов

- ❑ Гипертоническая болезнь III ст. ИБС: постинфарктный кардиосклероз (указать дату инфаркта). СН I ст.
- ❑ Острое нарушение мозгового кровообращения (указать сосудистый бассейн, вид инсульта). Гипертоническая болезнь III ст.
- ❑ Мочекаменная болезнь. Вторичный хронический пиелонефрит. Вторичная (симптоматическая) артериальная гипертензия III ст. Гипертензивное сердце. Постоянная форма фибрилляции предсердий. СН IIА ст. с сохраненной систолической функцией, II ФК.
- ❑ Феохромоцитома правого надпочечника. Вторичная артериальная гипертензия II ст. Пароксизмы фибрилляции предсердий. Неосложненный гипертензивный криз. СН I ст.
- ❑ Гипертоническая болезнь III ст. Гипертензивная ретинопатия (кровоизлияния на глазном дне).

Рекомендуемая литература

1. Артериальная гипертензия, Е.П. Свищенко, В.Н. Коваленко, 2001г;
2. Курс лекций по клинической кардиологии. Целуйко В.И.;
3. European Society of Hypertension–European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial Hypertension 2003;
4. Артериальная гипертензия, Ю.М. Сиренко, 2002г;
5. Внутренние болезни, В.Н. О कोरोков, 2000г;
6. Актуальные вопросы диагностики и лечения артериальной гипертензии, В.З. Нетяженко, 1997г;
7. Внутренние болезни, Е. Браунвальд, 1995г, том 5;